

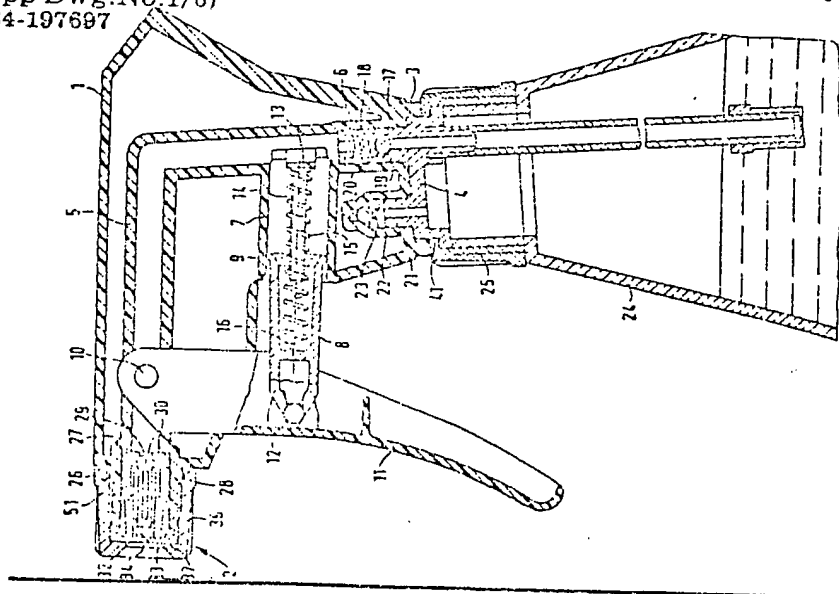
HORA-★ P42 84-264659/43 ★DE 3314-021-A
Hand operated liq. atomiser with actuating lever - has ventilation
valve between tubular extension of connector and sealing cap-
shaped part of casing

HORAUF & KOHLER KG 18.04.83-DE-314021
Q34 (18.10.84) B05b-09/04 B65d-83/14
18.04.83 as 314021 (018JW)

The spray gun has a pivoted handle in an atomiser casing, operating a sprung piston in a cylinder connected to the casing, with suction and pressure lines containing non-return valves forming a pump with the cylinder and piston. There is a spray nozzle on the atomiser casing with a screw-cap connector for the fluid holder, which includes a ventilation valve.

The ventilation valve is fitted between a tubular extension (21) of a connector (4) and a sealing, cap-shaped part (22) of the atomiser casing (1). This part has a bore to the outside behind a liquid container (24).

ADVANTAGE - Simple connector which is easy to fit correctly.
(19pp Dwg.No.1/6)
N84-197697



THIS PAGE BLANK (USPTO)

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑪ **DE 3314021 A1**

⑤① Int. Cl. 3:
B05B 9/04
B 65 D 83/14

②① Aktenzeichen: P 33 14 021.9
②② Anmeldetag: 18. 4. 83
④③ Offenlegungstag: 18. 10. 84

DE 3314021 A1

⑦① Anmelder:
Hörauf & Köhler KG, 8900 Augsburg, DE

⑦② Erfinder:
Schiele, Günter, Dipl.-Ing.(FH), 8900 Augsburg, DE

⑤⑥ Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

DE-OS 26 49 007
DE-OS 25 38 971
US 40 72 252
US 37 68 734

⑤④ Handbetätigter Flüssigkeitszerstäuber

DE 3314021 A1

3314021

Hörauf & Kohler KG,

8900 Augsburg

Handbetätigter Flüssigkeitszerstäuber

Patentansprüche:

1. Handbetätigter Flüssigkeitszerstäuber mit einem in dem Zerstäubergehäuse schwenkbar gelagerten Betätigungshebel, der den in einem mit dem Gehäuse verbundenen Zylinder axial verschieblich geführten und gegen Federkraft auf diesem abgestützten Kolben beaufschlägt, mit mit Rückschlagventilen versehenen, zusammen mit dem Zylinder und dem Kolben eine Pumpe bildenden Saug- und Druckleitungen, wobei auf das Zerstäubergehäuse eine Sprühdüse aufgesetzt ist, in die die Druckleitung über das Rückschlagventil mündet, und mit einer

18.04.1983

mit einer aufschraubbaren Kappe versehenen Anschlußstück zum Verbinden mit dem Flüssigkeitsbehälter, das mit einem Belüftungsventil für diesen versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Belüftungsventil zwischen einem rohrstutzenförmigen Fortsatz (21,49,52) des Anschlußstücks (4) und einem diesen dichtend übergreifenden kappenförmigen Teil (22,48,55) des Zerstäubegehäuses (1) gebildet und das kappenförmige Teil hinter dem den Flüssigkeitsbehälter (24) verschliessenden Belüftungsventil mit einer ins Freie mündenden Bohrung (47,57,60) versehen ist.

2. Flüssigkeitszerstäuber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (21,49,52) auf einem das Anschlußstück (4) bildenden scheibenförmigen Kunststoffteil (38) vorgesehen ist, dessen Rand von dem diesem angepassten unteren Rand des Zerstäubegehäuses übergriffen ist.
3. Flüssigkeitszerstäuber nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand des Zerstäubegehäuses (1) mit einem eine radiale Stufe bildenden Absatz versehen ist, der sich auf der Oberseite des scheibenförmigen Kunststoffteils (38) abstützt.
4. Flüssigkeitszerstäuber nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand des scheibenförmigen Kunststoffteils (38) mit einem nach außen weisenden ringförmigen Flansch (40) versehen und zwischen diesem und der Stirnseite des Randes des Zerstäubegehäuses (1) eine Ringnut gebildet ist, in der der radial nach innen weisende flansch-

18.04.1983

förmige Rand (41) der Schraubkappe (25) gehalten ist.

5. Flüssigkeitszerstäuber nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in dem kappenförmigen Teil zwischen der ins Freie mündenden Bohrung (47) und dem stutzenförmigen Fortsatz (21) ein abgeschrägter ringschulterförmiger Absatz vorgesehen ist, der den Sitz für eine Ventilkugel (30) bildet, die von einer mit dem Fortsatz (21) verbundenen federnden Zunge (23) in ihrem Sitz gehalten ist.
6. Flüssigkeitszerstäuber nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (23) einstückig mit dem Fortsatz aus elastomerem Kunststoff besteht.
7. Flüssigkeitszerstäuber nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der stutzenförmige Fortsatz und/oder das kappenförmige Teil mit einer Halterung für eine Ventilscheibe (50) aus elastomerem Material versehen ist, deren Randbereich Bohrungen oder Öffnungen des Fortsatzes oder des kappenförmigen Teils abdeckt.
8. Flüssigkeitszerstäuber nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz mit einem eine Ventilkugel (54) mit Spiel halternden Korb (53) versehen ist und das kappenförmige Teil einen Ventilsitz oder Dichtrand für die Ventilkugel aufweist.
9. Flüssigkeitszerstäuber nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,

18.04.1983

net, daß das kappenförmige Teil mit einer Bohrung (56) versehen ist, deren Durchmesser dem Durchmesser der Ventilkugel angepasst ist.

10. Flüssigkeitszerstäuber nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Fortsatz und dem kappenförmigen Teil labyrinthartig miteinander verbundene Kanäle vorgesehen sind.
11. Flüssigkeitszerstäuber nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge an ihrem freien Ende mit einem nach außen weisenden Fortsatz versehen ist.
12. Flüssigkeitszerstäuber nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die das Anschlußstück (4) bildende Scheibe (38) mit einem zweiten rohrstutzenartigen Fortsatz (20) versehen ist, der eine abgeschrägte Ringschulter aufweist, der den Sitz für die Ventilkugel (17) des Saugventils bildet.
13. Flüssigkeitszerstäuber nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (38) auf der dem Behälter (24) zugewandten Seite mit einem rohrstutzenartigen Fortsatz (42) versehen ist, der mit dem zweiten Fortsatz (20) fluchtet.
14. Flüssigkeitszerstäuber nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (38) in ihrem dem

3314021

5

Seite 5

18.04.1983

Behälter (24) zugewandtem Randbereich mit kreisförmigen
Riefen (41) versehen ist.

3314021

6

19.04.1983
82 361 G/bg

Hörauf & Kohler KG,

8900 Augsburg

Handbetätigter Flüssigkeitszerstäuber

Die Erfindung betrifft einen handbetätigten Flüssigkeitszerstäuber mit einem in dem Zerstäubergehäuse schwenkbar gelagerten Betätigungshebel, der den in einem mit dem Gehäuse verbundenen Zylinder axial verschieblich geführten und gegen Federkraft auf diesem abgestützten Kolben beaufschlägt, mit mit Rückschlagventilen versehenen, zusammen mit dem Zylinder und dem Kolben eine Pumpe bildenden Saug- und Druckleitungen, wobei auf das Zerstäubergehäuse eine Sprühdüse aufgesetzt ist, in die die Druckleitung über das Rückschlagventil mündet, und mit einem mit einer aufschraubbaren Kappe versehenen Anschlußstück zum Verbinden mit dem Flüssigkeitsbehälter, das mit einem Belüftungsventil für diesen versehen ist.

18.04.1983

Flüssigkeitszerstäuber dieser Art sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt, wobei es ein Bestreben ist, deren Einzelteile möglichst einfach und funktionsgerecht auszugestalten, so daß sie sich in großen Stückzahlen in wirtschaftlicher Weise herstellen lassen.

Beim Gebrauch saugen die Flüssigkeitszerstäuber Flüssigkeit aus der Vorratsflasche oder dem Vorratsbehälter, so daß in diesen ein Unterdruck entsteht, wenn diese nicht belüftet werden. In einfachster Weise kann diese Belüftung durch eine Bohrung in dem Anschlußstück erfolgen, durch die aber bei Nichtgebrauch Flüssigkeit austreten kann.

Bei einem aus der DE-AS 21 01 455 bekannten Flüssigkeitszerstäuber der eingangs angegebenen Art ist daher zwischen der nach außen führenden Belüftungsbohrung des Anschlußstücks und dem mit diesem verbundenen, in das Innere des Flüssigkeitsbehälters weisenden Ansaugstutzen eine Ventilscheibe vorgesehen, die den Ansaugstutzen kegelstumpfförmig einfasst und sich mit dem Rand ihrer zentralen Bohrung auf diesem abstützt. Durch diese kegelstumpfförmige Anordnung der Ventilscheibe ist gewährleistet, daß bei Entstehen eines Unterdrucks in dem Behälter von außen Luft nachströmen, umgekehrt aber bei Nichtgebrauch Flüssigkeit nicht austreten kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein einfach herstellbares Anschlußstück für das Zerstäubergehäuse zu schaffen, das funktionsgerecht dem Flüssigkeitszerstäuber angepasst und

18.04.1983

mit integralen Teilen des Belüftungsventils versehen ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Belüftungsventil zwischen einem rohrförmigen Fortsatz des Anschlußstückes und einem diesen dichtend übergreifenden kappenförmigen Teil des Zerstäubergehäuses gebildet und das kappenförmige Teil hinter dem den Flüssigkeitsbehälter verschließenden Belüftungsventil mit einer ins Freie mündenden Bohrung versehen ist. Bei dem erfindungsgemäßen Flüssigkeitszerstäuber sind das Zerstäubergehäuse und das Anschlußstück derart aufeinander abgestimmt, daß sich bei deren Zusammenfügen das Belüftungsventil in einfacher Weise bilden läßt.

Weiterhin ist das Anschlußstück dem Zerstäubergehäuse derart angepasst, daß zwischen diesen eine Halterung für die Schraubkappe geschaffen ist.

Der rohrstutzenförmige Fortsatz kann mit Einrichtungen zur Halterung der Ventilkugel oder anderer Ventilelemente versehen sein, wie dies in den Patentansprüchen beschrieben ist.

Darüber hinaus ist das Anschlußstück durch besondere Gestaltung der Funktion des Flüssigkeitszerstäubers durch weitere Merkmale angepasst, die ebenfalls in den Unteransprüchen beschrieben worden sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

18.04.1983

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch den Flüssigkeitszerstäuber
- Fig. 2 einen Querschnitt durch das Anschlußstück des Zerstäubergehäuses,
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform eines zwischen dem Anschlußstück und dem Zerstäubergehäuse gebildeten Belüftungsventils in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 3a einen Schnitt durch das Belüftungsventil nach Fig. 3 längs der Linie III-III,
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform eines Belüftungsventils,
- Fig. 4a einen Querschnitt durch das Belüftungsventil nach Fig. 4 längs der Linie IV-IV,
- Fig. 5 einen Längsschnitt durch eine dritte Ausführungsform eines Belüftungsventils,
- Fig. 5a einen Querschnitt durch das Belüftungsventil nach Fig. 5 längs der Linie V-V,
- Fig. 6 einen Längsschnitt durch ein Belüftungs-Labyrinth-Ventil und
- Fig. 6a einen Querschnitt durch das Ventil nach Fig. 6 längs der Linie VI-VI.

18.04.1983

Der Flüssigkeitszerstäuber besteht aus einem aus Kunststoff gespritzten Zerstäubergehäuse 1, das eine im wesentlichen dreiecksförmige Form aufweist und im Bereich einer Ecke mit der Sprühdüse 2 und im Bereich einer anderen Ecke mit einem umlaufenden Rand 3 versehen ist, in den das Verschluß- und Anschlußstück 4 eingesetzt ist.

Einstückig mit dem Gehäuse 1 ist die Druckleitung 5 und die Saugleitung 6 ausgebildet. Zwischen der Druck- und Saugleitung ist etwa rechtwinkelig zu diesen stehend der ebenfalls mit dem Gehäuse 1 einstückige Zylinder 7 vorgesehen. In dem Zylinder ist gleitend der hülsenförmig ausgebildete Kolben 8 geführt, dessen auf den Zylinderwandungen gleitender Rand 9 etwa glockenförmig erweitert ist.

Im oberen Bereich des Gehäuses ist in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise um die Achse 10 der aus einem Kunststoffspritzgußteil bestehende Handgriff 11 schwenkbar gelagert. Etwa im Bereich des oberen Drittels des Handgriffs 11 ist der Kolben 8 schwenkbar auf dem Zapfen 12 des Handgriffs 11 in der Weise gelagert, daß der Kolben 8 bei seiner hin- und hergehenden Bewegung in dem Zylinder 7 nur möglichst wenig aus der Zylinderachse heraus verschwenkt wird.

In dem Bereich zwischen den Druck- und Saugrohren 5, 6 ist ein gehäusefester Steg 13 vorgesehen, auf dem ein Stift 14 befestigt ist, dessen Mittellinie mit der Achse des Zylinders 7 fluchtet. Auf dem Stift 14 ist die Druckfeder 15 gehalten, die sich mit ihrem äußeren Ende auf der Grundplatte 16 des hülsenförmigen Kolbens 8 abstützt.

3314021

Seite 8

11

18.04.1983

In der Saugleitung 6 ist ein Rückschlagventil angeordnet, das aus der Ventilkugel 17 besteht, die durch die Druckfeder 18 in den Ventilsitz 19 gedrückt wird, der durch eine abgeschrägte Ringschulter in dem rohrförmigen Teil 20 des Verschluß- und Anschlußstücks 4 gebildet wird.

Das Verschluß- und Anschlußstück 4 ist mit einem weiteren rohrstutzenförmigen Fortsatz 21 versehen, der kappenförmig von einem eingezogenen Gehäuseteil 22 des Gehäuses 1 übergriffen wird. In dem oberen Bereich des eingezogenen Gehäuseteils ist eine Ventilkugel vorgesehen, die durch eine federnde Zunge 23 in ihren Sitz gedrückt wird, die einstückig mit dem stutzenförmigen Fortsatz 21 verbunden ist. Das obere Ende des eingezogenen Gehäuseteils 22 ist mit einer Entlüftungsbohrung versehen. Durch die die Ventilkugel in ihren Sitz drückende federnde Zunge 23 ist somit ein Rückschlagventil geschaffen, das ein Nachsaugen von Luft in die Flasche 24 gestattet, andererseits aber sicherstellt, daß durch die Entlüftungsbohrung bei Nichtgebrauch keine Flüssigkeit aus der Flasche 24 entweichen kann.

Das Verschluß- und Anschlußstück 4 ist in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise derart mit dem Gehäuse 1 durch einen Preßsitz und/oder Verschweißen oder Kleben verbunden, daß zwischen beiden Teilen eine umlaufende Ringnut gebildet ist, in der der nach innen ragende Rand der Kappe 25 festgelegt ist, die mit einem Gewinde zum Aufschrauben auf die Flasche 24 versehen ist.

Die Spritzdüse 2 besteht aus einem rohrförmigen Fortsatz 26 des Gehäuses 1. In diesen Fortsatz 26 mündet über eine Ringschulter 27 die Druckleitung 5. In den Fortsatz 26 ist der hülsenförmige

18.04.1983

Ventileinsatz 28 in der Weise eingesetzt, daß er sich in der dargestellten Weise auf der Ringschulter 27 abstützt. In dem Boden des hülsenförmigen Ventilsitzes 28 ist eine Bohrung 29 vorgesehen, deren abgeschrägter Rand den eigentlichen Sitz für die Ventilkugel 30 bildet. Die Ventilkugel 30 ist durch federnde Stege 51 in ihrem Sitz gehalten, die einstückig mit dem scheibenförmigen Drallkörper 32 verbunden sind. Die Kanäle des Drallkörpers sind durch die Düsen Scheibe 33 abgedeckt, die mit einer mittigen Düsenöffnung 34 versehen ist. Die aus dem hülsenförmigen Ventilsitz 28, der Ventilkugel 30, dem Drallkörper mit Stegen 31 und rohrförmigen Druckstück und aufgelegter Düsen Scheibe 33 bestehende Düsen- und Ventileinheit ist durch die Überwurfmutter 36 mit nach innen überstehendem ringförmigen Rand 37 zusammengehalten, die auf den rohrförmigen Fortsatz 26 aufgeschraubt ist.

Eine vergrößerte Darstellung des Anschlußstücks 4 ist aus Fig. 2 ersichtlich. Das Anschlußstück 4 besteht aus einem scheibenförmigen Teil 38, das mit einem nach unten weisenden pfannenförmigen Rand 39 versehen ist. An das untere Ende dieses Randes 39 schließt ein radial nach außen weisender ringförmiger Flansch 40 an, der in der beschriebenen Weise der Halterung des radial nach innen gerichteten flanschförmigen Randes 41 der Schraubkappe 25 dient.

Die untere Stirnseite des Randes 39 ist mit ringförmigen Riefen 41 versehen, um eine gute Dichtung auf dem Rand des Vorratsbehälters 24 zu gewährleisten.

18.04.1983

Die stutzenförmigen Fortsätze 20, 21 sind mit kegelstumpfförmig erweiterten Umfangsbereichen versehen, um durch elastische Verformung einen guten Pressitz in den diese übergreifenden Teilen des Zerstäubergehäuses sicherzustellen.

Das rohrförmige Teil 20 ist auf der dem Behälter 24 zugewandten Seite des Anschlußstücks mit einem Anschlußstutzen 42 für den Saugschlauch versehen.

Wie in vergrößerter Darstellung aus Fig. 3 ersichtlich ist, weist das kappenförmige Gehäuseteil 22 einen unteren zylindrischen Bereich 43 auf, an den sich ein kegelstumpfförmiges Teil 44 anschließt, das den Ventilsitz für die Ventilkugel 30 bildet und durch ein hülsenförmiges Teil 45 geringer Höhe fortgesetzt ist. Dieses hülsenförmige Teil 45 bildet eine von der Ventilkugel 30 abschließbare Kammer 46, in die die Belüftungsbohrung 47 mündet.

Bei dem Ausführungsbeispiel eines Belüftungsventils nach Fig. 4 ist das Ventil durch eine zwischen der Kappe 48 und dem Fortsatz 49 gehaltene Ventilscheibe 50 aus elastomerem Material gebildet.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist der Fortsatz 52 mit einem durch kreuzartig angeordnete Stege gebildeten Korb 53 versehen, in dem mit Spiel eine Ventilkugel 54 gehalten ist. Das kappenförmige Teil 55 ist mit einer zylindrischen Sackbohrung 56 versehen, in die die Ventilkugel 54 zum Abschluß der

3314021

14

Seite 8

18.04.1983

Belüftungsbohrungen 57 hineingleiten kann.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 ist der Fortsatz mit ringförmigen Nuten 58 versehen, die versetzt zueinander mit axialen Durchtrittsöffnungen 59 zur Bildung einer Labyrinthdichtung versehen sind. Die Belüftungsbohrungen 60 münden in die unterste Ringnut 58.

15
- Leerseite -

415

- 16 -

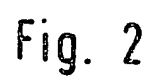


Fig. 3

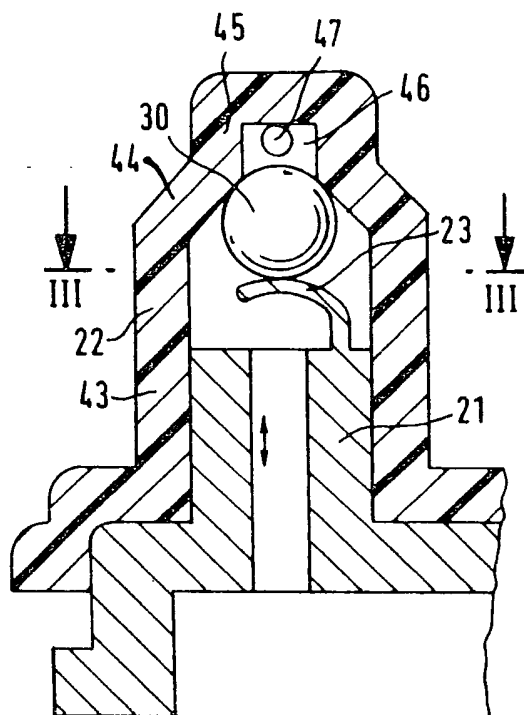


Fig. 4

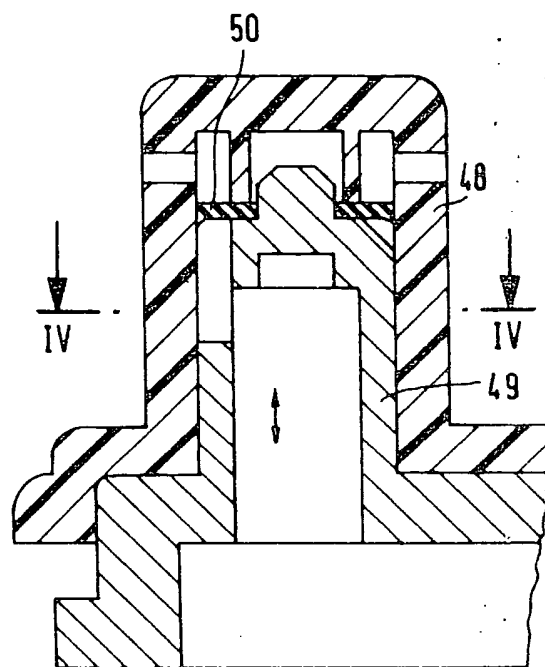


Fig. 3a

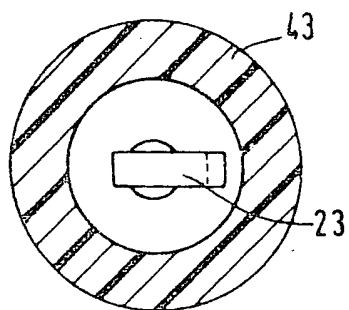


Fig. 4a

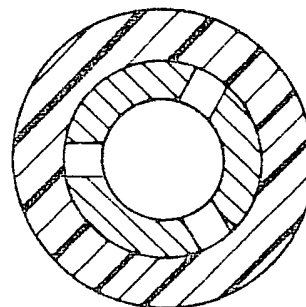


Fig. 5

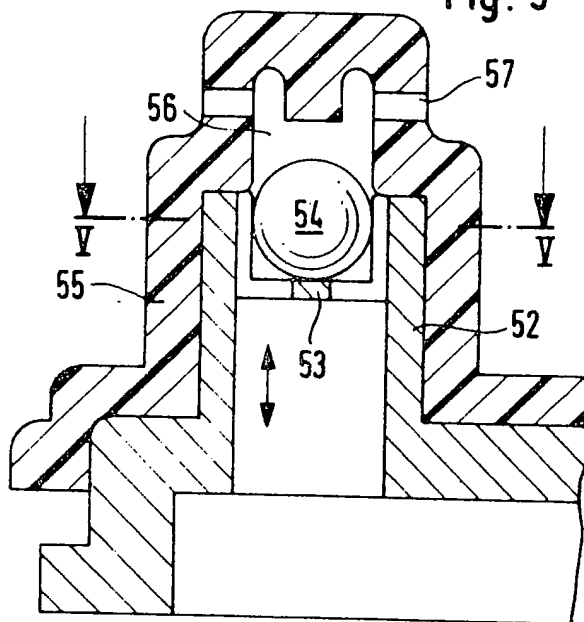


Fig. 6

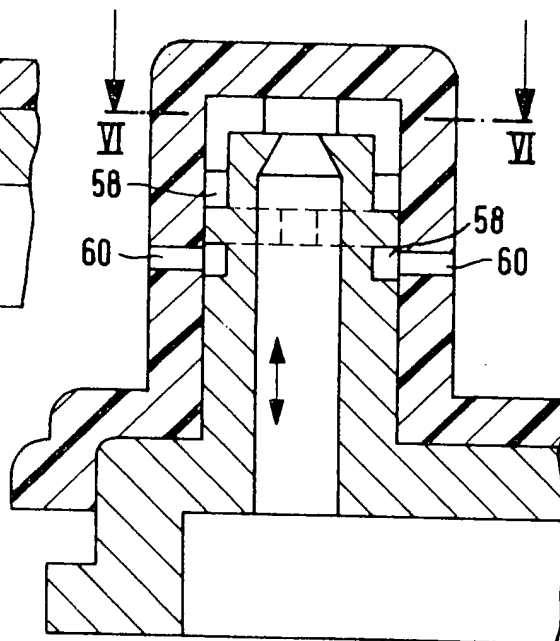


Fig. 5a

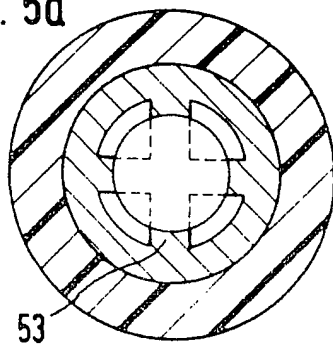
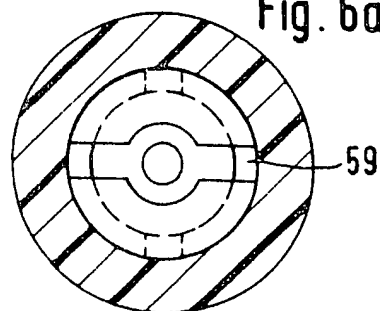


Fig. 6a



NACHBEREICHT

7/5

- 19 -

Nummer: 33 14 021
 Int. Cl. 3: B 05 B 9/04
 Anmeldetag: 18. April 1983
 Offenlegungstag: 18. Oktober 1984

